ИМС IMS
INSTITUT IMS AD
BEOGRAD

IMENOVANO TELO
И 030

Institut IMS a.d., Beograd, Bulevar vojvode Mišića 43, tel: (011) 2650 322; fax: (011) 3692 772, 3692 782
e-mail: office@institutims.rs, www.institutims.rs

SERTIFIKAT O STALNOSTI PERFORMANSI

I 030/21-ZGP-IMS-177/22
(redni broj sertifikata)

Na osnovu Zakona o građevinskim proizvodima („Sl. glasnik RS", br. 83/18) i Pravilnika o tehničkim zahtevima za frakcionisani agregat za beton i asfalt ("Sl. glasnik RS", br. 78/2020) ustanovljeno je da za građevinski proizvod:

Frakcionisani prirodni agregat
koji se upotrebljava za spravljanje betona

Frakcije: 0/4 mm; 4/8 mm; 8/16 mm; 16/31.5 mm

proizveden od strane
LEGET AGREGATI d.o.o.
Jarački put 10, 22000 Sremska Mitrovica

u proizvodnom pogonu
LEGET AGREGATI d.o.o.
separacija "SREMSKA MITROVICA "

proizvođač sprovodi fabričku kontrolu proizvodnje i ispitivanje proizvoda u skladu sa propisanim planom, kao i da je imenovano sertifikaciono telo Instituta IMS sprovelo početni pregled proizvodnog pogona i fabričke kontrole proizvodnje i ocenjivanje performansi na osnovu rezultata ispitivanja, uključujući uzorkovanje.

Ovaj Sertifikat potvrđuje da su primenjene sve odredbe koje se odnose na ocenjivanje i verifikaciju stalnosti performansi, kao i da građevinski proizvod ispunjava sve zahteve utvrđene u

Pravilniku o tehničkim zahtevima za frakcionisani agregat za beton i asfalt ("Sl. glasnik RS", br. 78/2020)

Sertifikat važi od 30.06.2022. godine do 30.12.2022. godine.

Veza sa:
- Izveštajem o početnom pregledu proizvodnog pogona i fabričke kontrole proizvodnje FPC-055/22,
- Izveštajima o ispitivanju: KIA-0147/22-KB, KIA-0142/22-K, KIA-0143/22-K, KIA-0147/22-K.

Beograd, 30.06.2022. godine

Rukovodilac sertifikacionog tela

dr Biljana Ilić, dipl. hem.

ИМС IMS INSTITUT IMS AD BEOGRAD

ATC 01-058 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025

Institut za ispitivanje materijala a.d. Beograd
Centralna laboratorija za ispitivanje materijala
Laboratorija za kamen i agregat
Beograd, Bulevar vojvode Mišića 43
tel: (011) 2650 322, 3690 765 fax: (011) 3692 772, 3692 782
www.institutims.rs e-mail: ivana.delic@institutims.rs

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Br. KIA-0147/22-KB

Predmet ispitivanja: Frakcionisani prirodni kameni agregat za spravljanje betona
Frakcije: 0/4 mm; 4/8 mm; 8/16 mm; 16/31,5 mm

Naručilac ispitivanja: "LEGET AGREGATI" d.o.o. – Sremska Mitrovica

Zahtev/Ponuda/Ugovor: IMS br.: 7-13892 od 27.10.2021.

Sadržaj izveštaja: 9 strana

Izveštaj odobrio: Laboratorija za kamen i agregat
Rukovodilac u Laboratoriji

Ivana Delić-Nikolić, dipl. ing. geol.

Beograd, 28. jun 2022. godine

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU FRAKCIONISANOG PRIRODNOG KAMENOG AGREGATA ZA SPRAVLJANJE BETONA

1.0. OPŠTI PODACI

1.1.	**Agregat potiče iz nalazišta:**	reka Drina
	- država	Srbija
1.2.	**Proizvođač agregata je:**	"LEGET AGREGATI" d.o.o.
	sa sedištem u:	Sremskoj Mitrovici
1.3.	**Agregat je proizveden na separaciji:**	"SREMSKA MITROVICA"
1.4.	**Vrsta agregata:**	Frakcionisani prirodni agregat
1.5.	**Uzorci su odabrani od strane:**	Ovlašćenog imenovanog predstavnika Sertifikacionog tela Instituta IMS a.d.
	u prisustvu:	predstavnika proizvođača
1.6.	**Mesto i datumi uzimanja uzoraka:**	Separacija, 27.05.2022., 26.05.2022., 25.05.2022.
1.7.	**Zapisnici o uzorkovanju broj:**	KIA-0147/22-KB, KIA-0147/22-K, KIA-0143/22-K, KIA-0142/22-K

1.8. Uzimanje uzoraka za ispitivanje je izvršeno u skladu sa:
prilogom *III-A* i članom *22* Pravilnika o tehničkim zahtevima za frakcionisani agregat za beton i asfalt (Službeni glasnik RS, br. 78/2020)*

1.9.	**Agregat je namenjen za:**	spravljanje betona
1.10.	**Ispitivanje je počelo:**	14.06.2022.
	Ispitivanje je završeno:	28.06.2022.
1.11.	**Datum izdavanja izveštaja:**	28.06.2022.

1.12. Ispitivanja su izvršena u skladu sa prilozima navedenog Pravilnika:
III-Z, III-I, III-J, III-K, III-L, III-LJ, III-M, III-NJ, III-O, III-P, III-S

i SRPS standardima koje proziva navedeni Pravilnik:
ISO 6782:1999$_{(povučen)}$, ISO 6783:1999$_{(povučen)}$, ISO 7033:1999$_{(povučen)}$

*Pravilnik o tehničkim zahtevima za frakcionisani agregat za beton i asfalt (Službeni glasnik RS, br. 78/20) nije u obimu akreditacije Centralne laboratorije za ispitivanje materijala, ali su prema zvaničnom tumačenju Instituta za standardizaciju Srbije od 26.05.2021. metode iz Priloga III navedenog Pravilnika identične SRPS povučenim metodama koje se nalaze u važećem obimu akreditacije Centralne laboratorije za ispitivanje materijala Instituta IMS. Tri SRPS ISO metode na koje se poziva navedeni Pravilnik su deo važećeg obima akreditacije Centralne laboratorije za ispitivanje materijala.

2.0. REZULTATI ISPITIVANJA AGREGATA

2.1. Petrografski sastav (prilog Pravilnika *III-Z*) (Genetska klasifikacija)

2.1.1. Krupan agregat

NAZIV STENE ILI MINERALA	SADRŽAJ STENA I MINERALA U % MASENIM									
	63-125 mm		31.5-63 mm		16-31.5 mm		8-16 mm		4-8 mm	
Magmatske stene:										
Granitoid					4.3		3.4		3.3	
Andezit-bazalt					4.2		3.1		3	
						8.5		6.5		6.3
Sedimentne stene:										
Peščar					26.1		13.7		14.1	
Krečnjak					24.9		13.3		12.3	
						51		27		26.4
Metamorfne stene:										
Kvarcit					33.5		63.3		62.6	
Gnajs					7		3.2		4.7	
						40.5		66.5		67.3
Minerali:										
UKUPNO:					100	100	100	100	100	100

2.1.2. Sitan agregat

NAZIV STENE ILI MINERALA	u masenim%		SADRŽAJ STENA I MINERALA U % KAO BROJ ZRNA							
	2-4 mm		1-2 mm		0.5-1 mm		0.25-0.5 mm		0.125-0.25 mm	
Magmatske stene:										
Granitoid	1.7		0		0		0		0	
Andezit-bazalt	1.6		1		1		0		0	
		3.3		1		1		0		0
Sedimentne stene:										
Peščar	14.9		5		3		0		0	
Krečnjak	4.9		3		1		1		1	
		19.8		8		4		1		1
Metamorfne stene:										
Kvarcit	67.2		49		29		21		9	
Gnajs	3.8		1		0		0		0	
		71		50		29		21		9
Minerali:										
Kvarc	5.9		40		60		70		80	
Feldspati	0		1		2		2		3	
Amfiboli-pirokseni	0		0		1		2		2	
Liskuni	0		0		1		1		2	
Kalcit	0		0		2		3		3	
		5.9		41		66		78		90
UKUPNO:	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

2.1.3. Sastojci koji mogu biti štetni - reaktivni
2.1.3.1 Krupan agregat

NAZIV SASTOJAKA STENE ILI MINERALA	SADRŽAJ STENA I MINERALA U % MASENIM									
	63-125 mm		31.5-63 mm		16-31.5 mm		8-16 mm		4-8 mm	
Sastojci koji mogu biti štetni za fizičko-mehanička svojstva betona:										
Trošna i slaba zrna										
Glinoviti peščari										
Laporac i laporoviti karbonati										
Argilošisti, mikašisti i filiti										
Zrna sa skramama limonita, gline i $CaCO_3$										
Gips (sadra), anhidrit										
Glina i glinci										
Serpentin, liskuni i alevrolit										
Ugalj + ostaci ljuštura makrofaune										
Sastojci koji mogu biti reaktivni u betonu:										
Opal (amorfni SiO_2)										
Tridimit, kristobalit, zeoliti										
Rožnaci (sa opalom) - kalcedon										
Kisela silikatna stakla										
Hidroliskuni (Chl)										
Dolomitizirani krečnjaci sa mineralima gline										
Sastojci koji mogu da prouzrokuju koroziju armature u betonu:										
Halit										
Silvin										
Pirit										
Markasit										
Pirotin										
Anhidrit										
Sadra										
Sastojci koji sprečavaju hidrataciju cementa u betonu:										
Saharati										
Masti										

2.1.3.2 Sitan agregat

NAZIV SASTOJAKA STENE ILI MINERALA	SADRŽAJ STENA I MINERALA				
	u masenim %	(u % broj zrna)			
	2-4 mm	1-2 mm	0.5-1 mm	0.25-0.5 mm	0.125-0.25 mm
Sastojci koji mogu biti štetni za fizičko-mehanička svojstva betona:					
Trošna i slaba zrna					
Glinoviti peščari					
Lapori i laporoviti karbonati					
Argilošisti, mikašisti i filiti					
Zrna sa skramama limonita gline i opala					
Gips (sadra), anhidrit					
Glina i glinci					
Serpentin, liskuni i alevrolit	0	0	1	2	2
Ugalj + ostaci ljuštura makrofaune					
Sastojci koji mogu biti potencijalno reaktivni u betonu:					
Opal (amorfni SiO_2)					
Tridimit, kristobalit, zeoliti					
Rožnaci (sa opalom) - kalcedon					
Kisela silikatna stakla					
Hidroliskuni					
Dolomitizirani krečnjaci sa mineralima gline					
Sastojci koji mogu da prouzrokuju koroziju armature u betonu:					
Halit					
Silvin					
Pirit					
Markasit					
Pirotin					
Anhidrit					
Sadra					
Sastojci koji sprečavaju hidrataciju cementa u betonu:					
Saharati					
Masti					

Ispitivanje uradila: dipl.ing. Olivera Vušović – petrolog

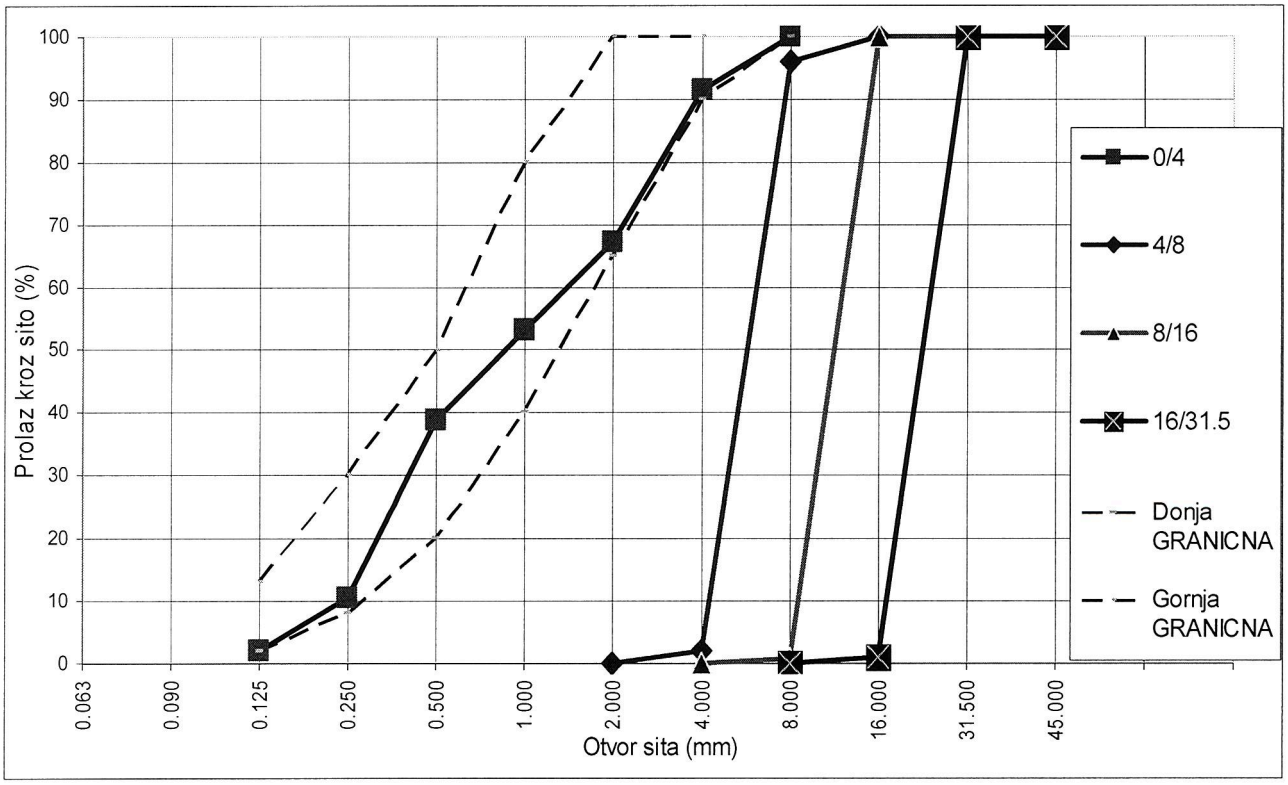
2.2. Fizičko-mehanička, hemijska i geometrijska svojstva prirodnog agregata

VRSTA ISPITIVANJA	METODA PREMA PRILOGU PRAVILNIKA ILI STANDARDU SRPS	JEDINICE MERE	FRAKCIJE AGREGATA (mm/mm)			
			16/31.5	8/16	4/8	0/4
			REZULTATI ISPITIVANJA			
Postojanost na dejstvo mraza (5 ciklusa u Na_2SO_4)	III-O	% (m/m)	0.9	1.1	1.3	1.6
Sadržaj ukupnog sumpora izražen kao SO_3	III-NJ	% (m/m)	0.00			
Sadržaj hlorida izražen kao Cl^-	III-NJ	% (m/m)	0.003			
Određivanje stvarne zapreminske mase vodom zasićenog i površinski suvog uzorka zrna agregata	ISO 6783 ISO 7033 povučeni	kg/m^3	hidrostatička vaga			pikno-metar
			2637	2635	2638	2645
Nasuta zapreminska masa u rastresitom suvom stanju	ISO 6782 povučen	kg/m^3	1503	1498	1522	1683
Nasuta zapreminska masa u zbijenom suvom stanju	ISO 6782 povučen	kg/m^3	1610	1601	1630	1773
Određivanje upijanja vode	ISO 6783 ISO 7033 povučeni	% (m/m)	0.8	0.8	0.9	1.0
Sadržaj organskih materija (u 3% rastvoru NaOH)	III-M	- Vizuelno poređenje boje rastvora	-		Ispitni rastvor iznad taloga svetliji od boje standardnog rastvora	
Oblik zrna	III-S	-	0.26	0.26	0.24	-
Sadržaj grudvi glina	III-LJ	% (m/m)	0.0	0.0	0.0	0.0
Sadržaj slabih zrna	III-L	% (m/m)	0.0	0.0	0.0	-
Sadržaj lakih čestica	III-J	% (m/m)	0.0	0.0	0.0	0.0
Obavijenost površine zrna agregata	III-Z	% (m/m)	0.0	0.0	0.0	-
Otpornost na dinamičke udare (drobljenje) – koeficijent „LA“	III-P	% (m/m)	25.2 gradacija "B"			

2.3. Bitne karakteristike frakcionisanog prirodnog agregata

VRSTA ISPITIVANJA		ISPITIVANJE U SKLADU SA PRILOGOM PRAVILNIKA	JEDINICE MERE	FRAKCIJE AGREGATA (mm/mm)			
				16/31.5	**8/16**	**4/8**	**0/4**
				REZULTATI ISPITIVANJA			
Sadržaj sitnih čestica (mokro sejanje)	1	*III-K*	% (m/m)	100.0	100.0	100.0	100.0
	0.090			0.0	0.0	0.0	0.9
	0.063			0.0	0.0	0.0	0.5
	dno			0.0	0.0	0.0	0.0
Granulometrijski sastav (suvo sejanje)	*veličine otvora sita (mm)*	*III-I*	% (m/m)	kumulativni prolaz kroz sita izražen u (% m/m)			
	0.125						2.1
	0.250						10.6
	0.500						38.8
	1.0						53.1
	2.0					0.0	67.1
	4.0				0.0	1.9	91.5
	8.0			0.0	0.8	96.1	100.0
	11.2					100.0	
	16.0			1.1	100.0		
	22.4				100.0		
	31.5			100.0			
	45.0			100.0			
Modul zrnavosti sitnog agregata		ČLAN 7 I PRILOG I	-				3.37

2.4. Grafički prikaz granulometrijskog sastava prirodnog agregata



NAPOMENA: izloženi rezultati se odnose isključivo na ispitani uzorak. Ne preuzima se odgovornost u pogledu verodostojnosti uzorkovanja, osim u slučaju kada je ono obavljeno od strane ovlašćenog predstavnika Sertifikacionog tela Instituta IMS. Izveštaj se ne sme umnožavati bez odobrenja i overe Laboratorije za kamen i agregat. Kopija ovog izveštaja nije zvanični dokument. Izveštaj važi samo kao celina, sa originalom pečata.

Izrada izveštaja:

dr Lidja Krešević, dipl. ing. geol.

Rukovodilac ispitivanja:

Branko Ivović, dipl. ing. geol.

-Kraj izveštaja-

INSTITUT IMS AD BEOGRAD

Institut IMS a. d.
Beograd, Bulevar vojvode Mišića 43
tel: (011) 2650 322
fax: (011) 3692 772, 3692 782
e-mail: office@institutims.rs
www.institutims.rs

"LEGET AGREGATI" d.o.o.

Ul.: Jarački put 10

22 000 Sremska Mitrovica

naš znak:

vaš znak: -

datum: 28.06.2022.

Poštovani,

na osnovu Izveštaja o ispitivanju frakcionisanog prirodnog agregata broj KIA-0147/22-KB iz juna 2022. godine i Izveštaja o ispitivanju prirodne mešavine agregata kao sirovine za njegovo dobijanje broj KIA-0350/21-PM iz januara 2022. godine, Laboratorije za kamen i agregat, donosi se:

TUMAČENJE REZULTATA I MIŠLJENJE O UPOTREBLJIVOSTI

Saglasno utvrđenom kvalitetu i odredbama važećeg Pravilnika o tehničkim zahtevima za frakcionisani agregat za beton i asfalt (Službeni glasnik RS, br. 78/2020), zaključuje se da ispitani prirodni frakcionisani agregat iz reke Drine i sa separacije "SREMSKA MITROVICA" ima povoljna petrografska i u propisanim granicama geometrijska i fizičko-mehanička svojstva, te tako ispunjava tehničke uslove navedenog Pravilnika.

Napomene:

1. Mišljenje o upotrebljivosti se ne sme umnožavati u delovima, a u celini bez odobrenja Laboratorije za kamen i agregat Instituta IMS.
2. Kopija ovog Mišljenja o upotrebljivosti nije zvaničan dokument.

Laboratorija za kamen i agregat
Rukovodilac

Ivana Delić-Nikolić, dipl.inž.geol.